

IS-US031018

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Kamame NISHIUE et al. :
Serial No.: New :
Filed: Herewith :
For: MEASURING APPARATUS :

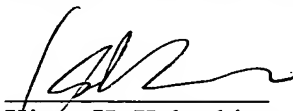
CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

The Assistant Commissioner of Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicant(s) files herewith a certified copy of Japanese Application No. 2003-058085, filed March 5, 2003, in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748. Applicant(s) hereby claims priority under 35 U.S.C. §119 in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748.

Respectfully submitted,


Kiyoe K. Kabashima
Attorney of Record
Reg. No. 54,874

SHINJYU GLOBAL IP COUNSELORS, LLP
1233 Twentieth Street, NW, Suite 700
Washington, DC 20036
(202)-293-0444
Dated: Mar 2, 2004

IS-US031018

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 5 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 5 8 0 8 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 5 8 0 8 5]

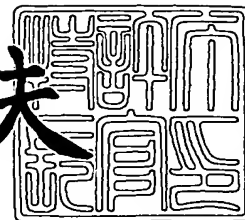
出 願 人 株 式 会 社 イ シ ダ
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 1 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 8 7 1 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 1935

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01G 11/00

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鈎 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ 滋賀事業所内

 【氏名】 西上 要

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鈎 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ 滋賀事業所内

 【氏名】 岡本 務

【特許出願人】

 【識別番号】 000147833

 【氏名又は名称】 株式会社イシダ

【代理人】

 【識別番号】 100102060

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山村 喜信

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 027029

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9300566

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 計量装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 幅方向に互いに離間した複数本のベルトが重量検出器に負荷され、物品を搬送しながら計量する計量コンベヤと、

搬送面を構成する複数本の第 1 搬送部材の下流端部が前記複数本のベルトに対し流れ方向に離間した搬入コンベヤと、

搬送面を構成する複数本の第 2 搬送部材の上流端部が前記複数本のベルトに対し流れ方向に離間した排出コンベヤと、

搬送面を構成する第 3 搬送部材が前記計量コンベヤの前記複数本のベルトの間に配置されていると共に、前記計量コンベヤを搬送方向に貫通する中央コンベヤとを備え、

前記中央コンベヤの搬送面が、前記搬入コンベヤから前記計量コンベヤへの第 1 乗り継ぎエリア、ならびに、前記計量コンベヤから前記排出コンベヤへの第 2 乗り継ぎエリアにおいて、前記計量コンベヤのベルトの搬送面と略同程度の高さに設定されている共に、前記中央コンベヤの搬送面が、前記計量コンベヤによる計量エリアにおいて、前記計量コンベヤのベルトの搬送面よりも下方に退避した高さに設定されていることにより、

前記中央コンベヤの搬送面から前記物品の底面が離れた状態で当該物品の重量が前記中央コンベヤに負荷されず、かつ、前記物品の底面の両側部が前記ベルトに負荷されるように設定されている計量装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記計量コンベヤのベルトは平ベルトであり、一方、前記第 1、第 2 および第 3 搬送部材は前記平ベルトよりも厚い部材によって形成されている計量装置。

【請求項 3】 請求項 1 もしくは 2 において、

前記中央コンベヤの搬送部材が前記計量エリアにおいて下方に退避した高さにするために前記搬送部材を上方から押さえる押さえ具を更に有し、

該押さえ具は前記搬送部材の上に跨がっていると共に、前記押さえ具が前記重量検出器に負荷されていないフレームに固定されている計量装置。

【請求項 4】 請求項 1, 2 もしくは 3 において、

前記計量コンベヤのベルトは、搬送方向の上流および下流のプーリに無端状に巻回されており、前記上流のプーリの径が、前記下流のプーリの径よりも小さな値に設定されている計量装置。

【請求項 5】 請求項 4 において、

前記下流の一对のプーリは、これらのプーリを貫通すると共に、前記中央コンベヤの搬送部材の下方の空間を貫通する 1 本の第 1 軸に支持されており、

一方、前記上流の一对のプーリは、前記中央コンベヤの搬送部材の下方の空間を貫通しない一对の第 2 軸により、各々、個別に支持されている計量装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は物品を搬送しながら物品の重量を計測する計量装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、加工食品などの物品の生産ラインにおいては、物品の検査や選別などのため、物品の計量を行う必要がある。この計量を行う装置として、物品の搬送中に計量を行う装置が知られている（たとえば、特許文献 1、2 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特許第 3168494 号 （第 2 - 4 頁、第 9 - 10 図）

【特許文献 2】

特公平 8 - 18011 号 （第 2 - 3 頁、第 2 図）

【0004】

特許文献 1 の計量装置では、図 6 (a) に示すように、搬入コンベヤ 80 における搬送部材 81 の下流端部 81a と、計量コンベヤ 90 における搬送部材 91 の上流端部 91a とが、同一高さで幅方向に互いにオーバーラップしている。これにより、商品 M が前記搬入コンベヤ 80 から前記計量コンベヤ 90 へ乗り継ぐ

際の振動やショックを軽減している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、ベルト等の前記搬送部材 81、91 を幅方向に互いに位置をずらす必要があるので、乗り継ぎの前後において物品 M を支持する部位が変わる。そのため、図 6 (b) に示すように、底面が下方に膨らんだ紙パック入りの物品 M を搬送すると、乗り継ぎの前後において、高さ方向に Δ の変位が生じる。これが振動の要因となって、物品 M の姿勢が不安定になり、計量精度の低下を招く原因となる。

特に、牛乳パックのように、重量がある上に、高さ方向に細長く、かつ、底面の小さな物品では、乗り継ぎの際に姿勢が不安定になり易い。

【0006】

一方、特許文献 2 の計量装置では、このような乗り継ぎの問題に関しては何ら解決し得ない。

【0007】

したがって、本発明の目的は、物品を安定して搬送でき、計量コンベヤへの乗り継ぎ、計量コンベヤからの乗り継ぎの際に振動が発生し難くすることで計量精度を向上させることのできる計量装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明の計量装置は、幅方向に互いに離間した複数本のベルトが重量検出器に負荷され、物品を搬送しながら計量する計量コンベヤと、搬送面を構成する複数本の第 1 搬送部材の下流端部が前記複数本のベルトに対し流れ方向に離間した搬入コンベヤと、搬送面を構成する複数本の第 2 搬送部材の上流端部が前記複数本のベルトに対し流れ方向に離間した排出コンベヤと、搬送面を構成する第 3 搬送部材が前記計量コンベヤの前記複数本のベルトの間に配置されていると共に、前記計量コンベヤを搬送方向に貫通する中央コンベヤとを備え、前記中央コンベヤの搬送面が、前記搬入コンベヤから前記計量コンベヤへの第 1 乗り継ぎエリア、ならびに、前記計量コンベヤから前記排出コンベヤ

への第2乗り継ぎエリアにおいて、前記計量コンベヤのベルトの搬送面と略同程度の高さに設定されている共に、前記中央コンベヤの搬送面が、前記計量コンベヤによる計量エリアにおいて、前記計量コンベヤのベルトの搬送面よりも下方に退避した高さに設定されていることにより、前記中央コンベヤの搬送面から前記物品の底面が離れた状態で当該物品の重量が前記中央コンベヤに負荷されず、かつ、前記物品の底面の両側部が前記ベルトに負荷されるように設定されていることを特徴とする。

【0009】

本発明によれば、乗り継ぎ部分において同程度の高さに設定された中央コンベヤにより、乗り継ぎ部分を搬送するから、計量コンベヤへの乗り継ぎ、計量コンベヤからの乗り継ぎがスムーズになり、物品に振動が発生し難いので、正確な計量が可能となる。

また、搬入・排出コンベヤの搬送部材だけでなく計量コンベヤのベルトも物品の両側部を支持して物品を搬送するので、つまり、計量前後および計量時の物品の支持部位が変わらず物品を安定して支持できるから、搬送中の物品の姿勢が安定する。その結果、計量精度が向上する。

【0010】

本発明の計量装置において、前記計量コンベヤのベルトは平ベルトで構成し、一方、前記第1、第2および第3搬送部材は前記平ベルトよりも厚い部材によって形成するのが好ましい。このように形成すれば、搬入・排出および中央コンベヤの搬送部材は厚いから耐久性が高くなり、一方、計量コンベヤの平ベルトは薄いから走行安定性が高くなるので、計量精度が更に向上する。

【0011】

本発明の計量装置は、前記中央コンベヤの搬送部材が前記計量エリアにおいて下方に退避した高さにするために前記搬送部材を上方から押さえる押さえ具を更に有し、該押さえ具は前記搬送部材の上に跨がっていると共に、前記押さえ具が前記重量検出器に負荷されていないフレームに固定されていることが好ましい。中央コンベヤの搬送部材を上方から押さえ具で押さえることにより、物品が中央コンベヤの搬送部材に接触しない状態を確実に維持することができる。

【0012】

本発明の計量装置において、前記計量コンベヤのベルトは、搬送方向の上流および下流のプーリに無端状に巻回されており、前記上流のプーリの径を、前記下流のプーリの径よりも小さな値に設定するのが好ましい。かかる構成によれば、計量コンベヤの上流のプーリが小さいので、上流の搬入コンベヤと計量コンベヤとの間に設ける渡し板が短くなるので、渡し板の表面と物品の底面との間で生じる摩擦の作用する距離（時間）が短くなり、搬送力が伝わり易いから、スピードの変化が小さくなる。そのため、計量誤差が生じにくくなる。

【0013】

本発明の計量装置では、前記下流の一对のプーリは、これらのプーリを貫通すると共に、前記中央コンベヤの搬送部材の下方の空間を貫通する1本の第1軸に支持されており、一方、前記上流の一对のプーリは、前記中央コンベヤの搬送部材の下方の空間を貫通しない一对の第2軸により、各々、個別に支持されているのが好ましい。このようにすれば、第2軸は中央コンベヤの搬送部材の下方を通っていないので、第2軸の軸芯の位置を極力上方に配置することが可能となり、前記上流のプーリを可及的に小さくすることができる。そのため、前記渡し板を極力短くすることができ、計量精度の向上を図り得る。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面にしたがって説明する。

以下の説明では、計量装置を牛乳パックのような物品の検査ラインに適用した場合について説明する。

全体構成：

図1は検査ラインのレイアウトを図示しており、この図において、計量コンベヤ1の上流側には物品Mを送り込むための搬入コンベヤ2が配置され、一方、計量コンベヤ1の下流側には計量の終了した物品Mを後段のラインへ搬送するための排出コンベヤ3が配置されている。前記計量コンベヤ1および前記搬入・排出コンベヤ2、3の搬送面5上を物品Mは搬送される。搬入コンベヤ2の途中には、金属検査機6および印字検査カメラ8が設置されている。一方、前記計量コン

ベヤ 1 の下流の前記排出コンベヤ 3 の途中には、不合格品をラインアウトさせるための振分装置 9 が設けられている。

【0015】

物品 M は、搬入コンベヤ 2 上を搬送されながら、前記金属検査機 6 および印字検査カメラ 8 による検査を受けた後、計量コンベヤ 1 に送られ、計量コンベヤ 1 により搬送されながら計量される。その後、前記排出コンベヤ 3 に搬送され、前記検査または計量において不合格と判定された物品 M は、前記振分装置 9 によりラインアウトされ、一方、合格品はさらに下流に搬送される。

【0016】

計量コンベヤ 1 :

前記計量コンベヤ 1 は、図 2 に示すように、幅方向 Y に互いに離間した一対のベルト 10 を有している。図 3 に示すように、前記ベルト 10 は、搬送方向 X の上流および下流に設けられた一対のプーリ 12、14 に無端状に巻回されており、搬送面 5 の一部を構成する。前記上流のプーリ 12 の径は、前記下流のプーリ 14 の径よりも小さな値に設定されている。

なお、前記下流のプーリ 14 には、伝動部材 W を介して前記計量コンベヤ 1 の駆動機構 18 が接続されている。

【0017】

前記計量コンベヤ 1 は、図示しないコンベヤフレームを介して重量検出器 19 の入力端に固定されていることで、重量検出器 19 に負荷されている。そのため、前記計量コンベヤ 1 上を搬送される物品 M の重量が、前記重量検出器 19 に負荷されることで物品 M の搬送中に物品 M の計量を行うことができる。

【0018】

搬入コンベヤ 2 :

図 2 に示すように、前記搬入コンベヤ 2 は、その搬送面 5 の一部を構成する一対の第 1 搬送部材 20 を有している。図 1 に示すように、前記第 1 搬送部材 20 は、複数のプーリ 22 に無端状に巻回されている。図 3 に示す前記第 1 搬送部材 20 の下流端部 20a は、前記計量コンベヤ 1 のベルト 10 に対し流れ方向（搬送方向）X に離間している。前記搬入コンベヤ 2 の第 1 搬送部材 20 と前記計量

コンベヤ 1 のベルト 10 との間には第 1 渡し板 25 が設けられている。前記第 1 渡し板 25 の表面は、前記第 1 搬送部材 20 および前記ベルト 10 の搬送面 5 と略同程度の高さに設定されており、前記搬入コンベヤ 2 から前記計量コンベヤ 1 への乗り継ぎ部分において物品 M の両側部を支持できるように設けられている。

【0019】

排出コンベヤ 3 :

一方、前記排出コンベヤ 3 は、その搬送面 5 の一部を構成する一对の第 2 搬送部材 30 を有している。図 1 に示すように、前記第 2 搬送部材 30 は、複数のプーリ 32 に無端状に巻回されている。図 3 に示す前記第 2 搬送部材 30 の上流端部 30a は、前記計量コンベヤ 1 のベルト 10 に対し流れ方向（搬送方向）X に離間している。前記排出コンベヤ 3 の第 2 搬送部材 30 と前記計量コンベヤ 1 のベルト 10 との間には第 2 渡し板 35 が設けられている。前記第 2 渡し板 35 は、前記第 2 搬送部材 30 および前記ベルト 10 の搬送面 5 と略同程度の高さに設定されており、前記計量コンベヤ 1 から前記排出コンベヤ 3 への乗り継ぎ部分において物品 M の両側部を支持できるように設けられている。

【0020】

中央コンベヤ 4 :

図 1 に実線で示すように、検査ラインの全長にわたる中央コンベヤ 4 が設けられている。この中央コンベヤ 4 は、図 2 に示すように、前記各コンベヤ 1、2、3 の一对のベルト 10 および搬送部材 20、30 の間に設けられた第 3 搬送部材 40 を有している。すなわち、中央コンベヤ 4 は、前記計量コンベヤ 1 を搬送方向 X に貫通し、搬入コンベヤ 2 から排出コンベヤ 3 まで搬送方向 X に連なっている。なお、前記第 3 搬送部材 40 は中央コンベヤ 4 における搬送面 4a を構成する。図 1 に示すように、前記第 3 搬送部材 40 は、複数のプーリ 42 に無端状に巻回されている。

【0021】

図 2 の前記計量コンベヤ 1 のベルト 10 は平ベルトであり、一方、前記第 1、第 2 および第 3 搬送部材 20、30、40 は前記平ベルトよりも厚い部材によって形成されている。なお、前記搬送部材 20、30、40 としては、たとえば、

連結ピンと、このピンに嵌合する孔とを有する樹脂製の要素を複数連結した、いわゆるプラスチックトップチェーンを採用することができる。計量コンベヤを除く各コンベヤの搬送部材は厚いから耐久性が高くなり、一方、計量コンベヤの平ベルトは薄いから走行安定性が高くなるので、計量誤差が小さくなる。

【0022】

搬送部材の位置関係：

図4に示すように、前記計量コンベヤ1のベルト10、第1および第2搬送部材20、30の各々の内側の辺10b、20b、30bは、搬送方向Xに沿って、概ね一直線状になるように設定されている。前記中央コンベヤ4の第3搬送部材40は、前記ベルト10、第1および第2搬送部材20、30に略平行となるように設けられている。

【0023】

前記搬入コンベヤ2から前記計量コンベヤ1への第1乗り継ぎエリアS1、ならびに、前記計量コンベヤ1から前記排出コンベヤ3への第2乗り継ぎエリアS2において、前記中央コンベヤ4の搬送面4aは、図5(a)および図5(c)に示すように、前記計量コンベヤ1のベルト10の搬送面5と略同程度の高さに設定されている。

【0024】

一方、図4に示す前記計量コンベヤ1による計量エリアSMにおいて、前記中央コンベヤ4の搬送面4aは、図5(b)に示すように、前記計量コンベヤ1のベルト10の搬送面5よりも下方に退避した高さに設定されている。つまり、前記中央コンベヤ4の搬送面4aから前記物品Mの底面M_Bが離れた状態で当該物品Mの重量が前記中央コンベヤ4に負荷されず、かつ、前記物品Mの底面M_Bの中央を除く両側部が前記ベルト10に負荷されるように設定されている。

【0025】

前記搬送面4aの高さの設定は、前記第3搬送部材40を上方から押さえる押さえ具45により行われている。該押さえ具45は、前記第3搬送部材40の上に跨がるように略コ字状に形成されていると共に、前記重量検出器19(図3)に負荷されていないフレーム(図示せず)に固定されている。このように、前記

押さえ具 45 で物理的に高さを規制することにより、物品 M が第 3 搬送部材 40 に接触しない状態を確実に維持することができる。

【0026】

前記第 1 および第 2 乗り継ぎエリア S1、S2、ならびに、前記計量エリア SM を除く他の搬送エリア ST においては、前記中央コンベヤ 4 の搬送面 4a は、図 5 (a)、(c) に示すように、前記第 1 および第 2 搬送部材 20、30 の搬送面 5 と略同程度の高さに設定されており、前記第 1 および第 2 搬送部材 20、30 と共に搬送面 5 を構成している。

【0027】

搬送状態：

物品 M は、前記上流側の搬送エリア ST において、前記第 1 および第 3 搬送部材 20、40 により、図 5 (a) に示すように、底面 M_B の両側部および中央を支持されながら搬送される。

続いて、物品 M は、前記第 1 乗り継ぎエリア S1 において、前記第 3 搬送部材 40 により底面 M_B の主に中央を支持されながら、かつ、第 1 渡し板 25 の表面で底面 M_B の両側部を支持されながら搬送され、前記計量コンベヤ 1 に乗り移る。この際、前記第 1 渡し板 25 により物品 M の底面 M_B の両側部が支持されながら搬送されるので、物品 M の姿勢が不安定になることはなく、搬入コンベヤ 2 から計量コンベヤ 1 への乗り継ぎがスムーズに行われる。

【0028】

図 2 および図 3 に示すように、前記計量エリア SM において、前記第 3 搬送部材 40 は上流から下流に移動するに従って前記計量コンベヤ 1 の搬送面 5 から下方に徐々に離れると共に、前記押さえ具 45 を概ね境にして、上昇に転じ、前記第 2 乗り継ぎエリア S2 に至るまでに、前記計量コンベヤ 1 と略同程度の高さまで徐々に上昇する。したがって、図 5 (b) に示すように、前記計量エリア SM においては、物品 M の底面 M_B の中央は前記中央コンベヤ 4 の搬送面 4a から離れて、底面 M_B の両側部だけが前記ベルト 10 により支持されて搬送される。物品 M は、前記ベルト 10 により計量コンベヤ 1 上を搬送される間に、前記重量検出器 19 (図 3) により計量される。

【0029】

続いて、物品Mは、前記第2乗り継ぎエリアS2において、前記第3搬送部材40により底面M_Bの主に中央を支持されながら、かつ、第2渡し板35の表面で底面M_Bの両側部を支持されながら搬送され、前記排出コンベヤ3に乗り移る。この際、前記第2渡し板35により物品Mの底面M_Bの両側部が支持されながら搬送されるので、前記第1乗り継ぎエリアS1と同様に、計量コンベヤ1から排出コンベヤ3への乗り継ぎがスムーズに行われる。

その後、図5(c)に示すように、物品Mは、前記下流側の搬送エリアSTにおいて、前記第2および第3搬送部材30、40により、底面M_Bの両側部および中央を支持されながら搬送される。

【0030】

ところで、図4に示すように、前記計量コンベヤ1のベルト10が巻回されている下流の一对のプーリ14は、これらのプーリ14を貫通すると共に、前記中央コンベヤ4の第3搬送部材40の下方の空間を貫通する1本の第1軸14aに支持されている。一方、前記上流の一对のプーリ12は、前記中央コンベヤ4の第3搬送部材40の下方の空間を貫通しない一对の第2軸12aにより、各々、個別に支持されている。前記第2軸12aは、前記第3搬送部材40の下方の空間を貫通していないので、当該第2軸12aの軸心の位置を極力上方に配置することができる。そのため、前記上流のプーリ12を可及的に小さくすることができるから、前記搬入コンベヤ2と前記計量コンベヤ1との隙間が小さくなる。したがって、前記第1渡し板25を極力短くすることができるから、物品Mの搬送速度が減速されにくいので、計量誤差が小さくなる。

【0031】

また、前述の実施形態において、第1、第2および第3搬送部材20、30、40を構成するプラスチックトップチェーンは、チェーン自体を構成する全ての部品が樹脂で形成されている。このように、金属製の部品を含まない部材で前記各搬送部材20、30、40を構成したから、図1の金属検査機6での誤検出が生じにくい。

【0032】

さらに、1本の無端状中央コンベヤ4により物品Mを搬送することで、各コンベヤ間の乗り継ぎ部分での物品Mの揺れが減少するので、金属検出、印字、印字検査や計量を安定して行うことができる。また、各検査部の間隔がコンパクトになるため、計量装置全体の機長が短縮できる。また、コンベヤの駆動部を削減することができるので、構造が簡素化できると共に、コストダウンが図れる。しかも、種々の消耗品等の故障部位の数を減らすことができる。

【0033】

以上のとおり、図面を参照しながら好適な実施形態を説明したが、当業者であれば、本明細書を見て、自明な範囲で種々の変更および修正を容易に想定するであろう。

たとえば、前記中央コンベヤは必ずしも検査ラインの全長にわたって設ける必要はない。

また、前記渡し板に代えて、複数本のフリーローラなどの渡し部材を設けてもよい。

また、前記第1および第2搬送部材、ベルトは3本以上であってもよい。また、前記第3搬送部材は2本以上でもよい。この場合、前記渡し板は不要となることもある。

また、計量エリアにおいて中央コンベヤを下方に退避させる方法としては、押さえ具を用いる方法に限られず、吸引・吹付などの空気圧を利用する方法、磁力を利用する方法など種々の方法を採用することができる。

また、搬送の対象物は紙パック入りの液体に限られない。

また、搬送エリアSTにおいては、物品の形状や特性に応じて、前記中央コンベヤ4の搬送面4aを前記第1および第2搬送部材20、30の搬送面5よりも若干下方の高さに設定するようにしてもよい。

したがって、そのような変更および修正は、請求の範囲から定まる本発明の範囲内のものと解釈される。

【0034】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、計量コンベヤ、搬入・排出コンベヤは

、物品の中央を除く両サイドを支持して搬送するので、物品を安定して搬送することができる。

また、各コンベヤと計量コンベヤとの間の乗り継ぎ部分で、中央コンベヤの無端状の搬送部材により物品の搬送を行うから、物品に振動が発生しにくいので、正確な計量が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態にかかる検査ラインのレイアウトを示す概略側面図である。

【図 2】

計量コンベヤ周辺の要部を示す概略斜視図である。

【図 3】

同要部を示す概略側面図である。

【図 4】

同要部を示す概略平面図である。

【図 5】

図 4 における $V_a - V_a$ 断面、 $V_b - V_b$ 断面、 $V_c - V_c$ 断面をそれぞれ示す断面図である。

【図 6】

従来の計量装置の要部を示す平面図および断面図である。

【符号の説明】

- 1：計量コンベヤ
- 2：搬入コンベヤ
- 3：排出コンベヤ
- 4：中央コンベヤ
- 4 a：中央コンベヤの搬送面
- 5：搬送面
- 10：ベルト
- 20：第 1 搬送部材

3 0 : 第 2 搬送部材

4 0 : 第 3 搬送部材

1 2、1 4 : プーリ

1 4 a : 第 1 軸

1 2 a : 第 2 軸

1 9 : 重量検出器

4 5 : 押さえ具

M : 物品

M_B : 底面

S 1 : 第 1 乗り継ぎエリア

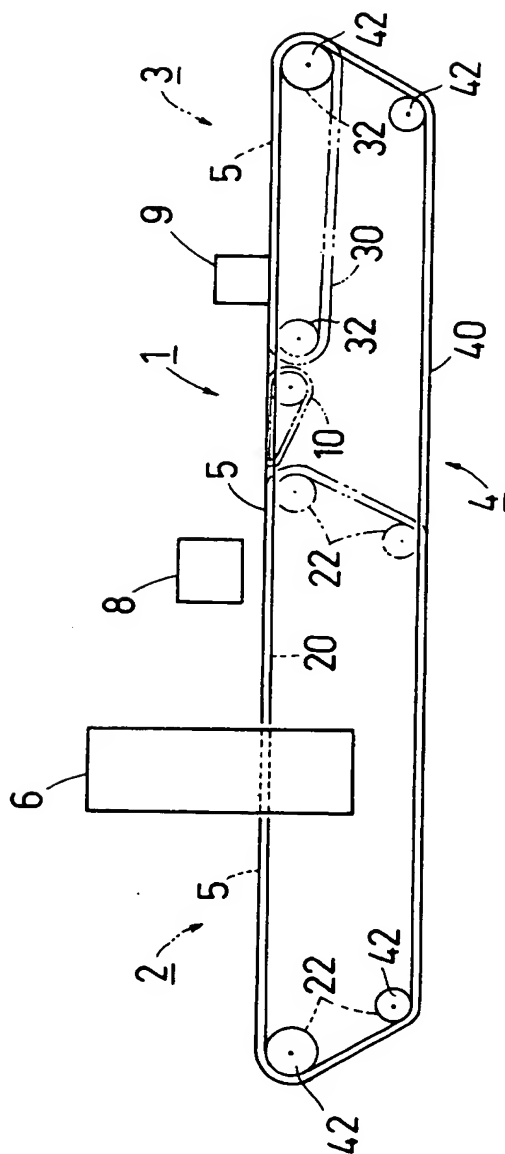
S 2 : 第 2 乗り継ぎエリア

S M : 計量エリア

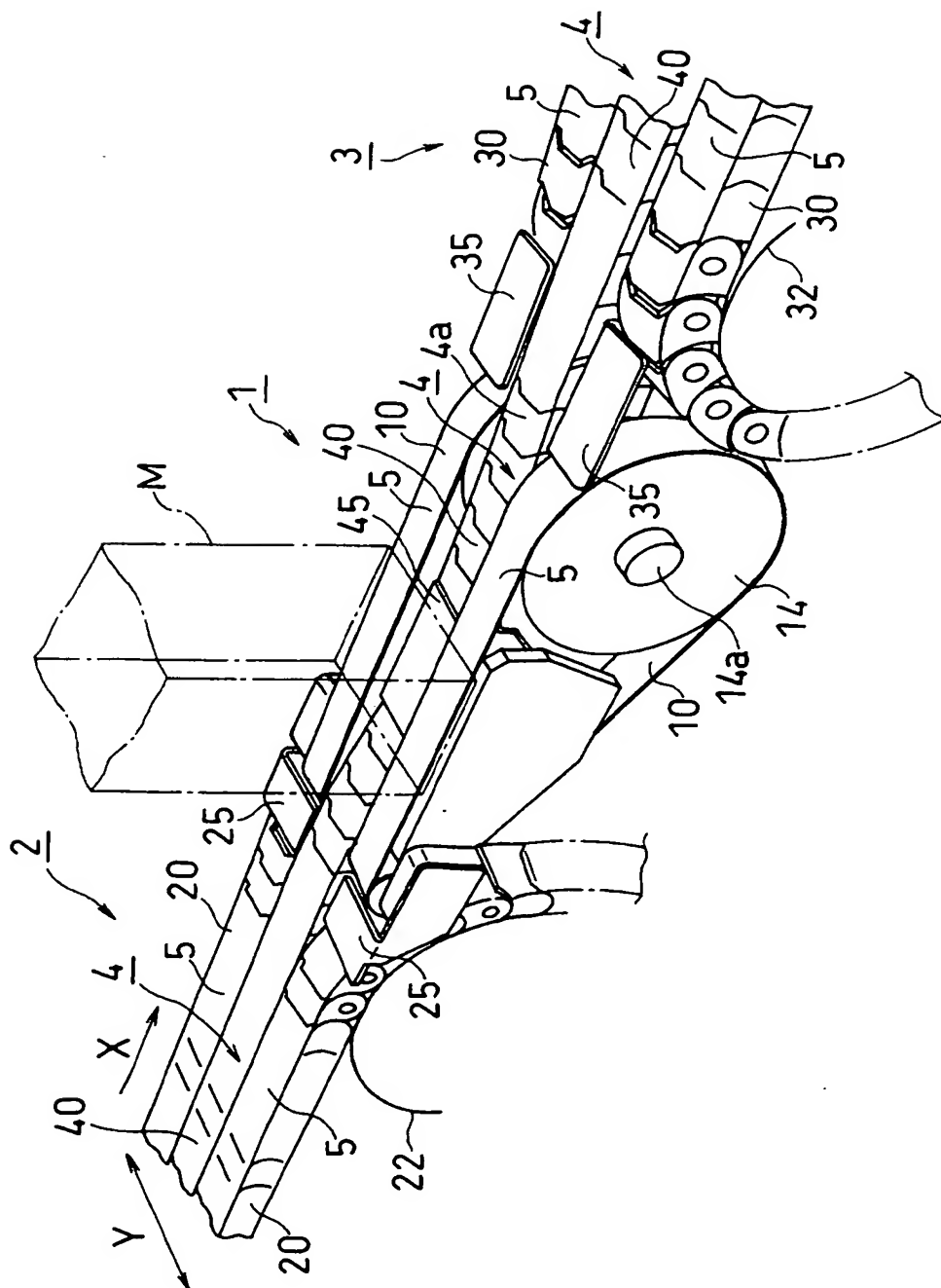
【書類名】

図面

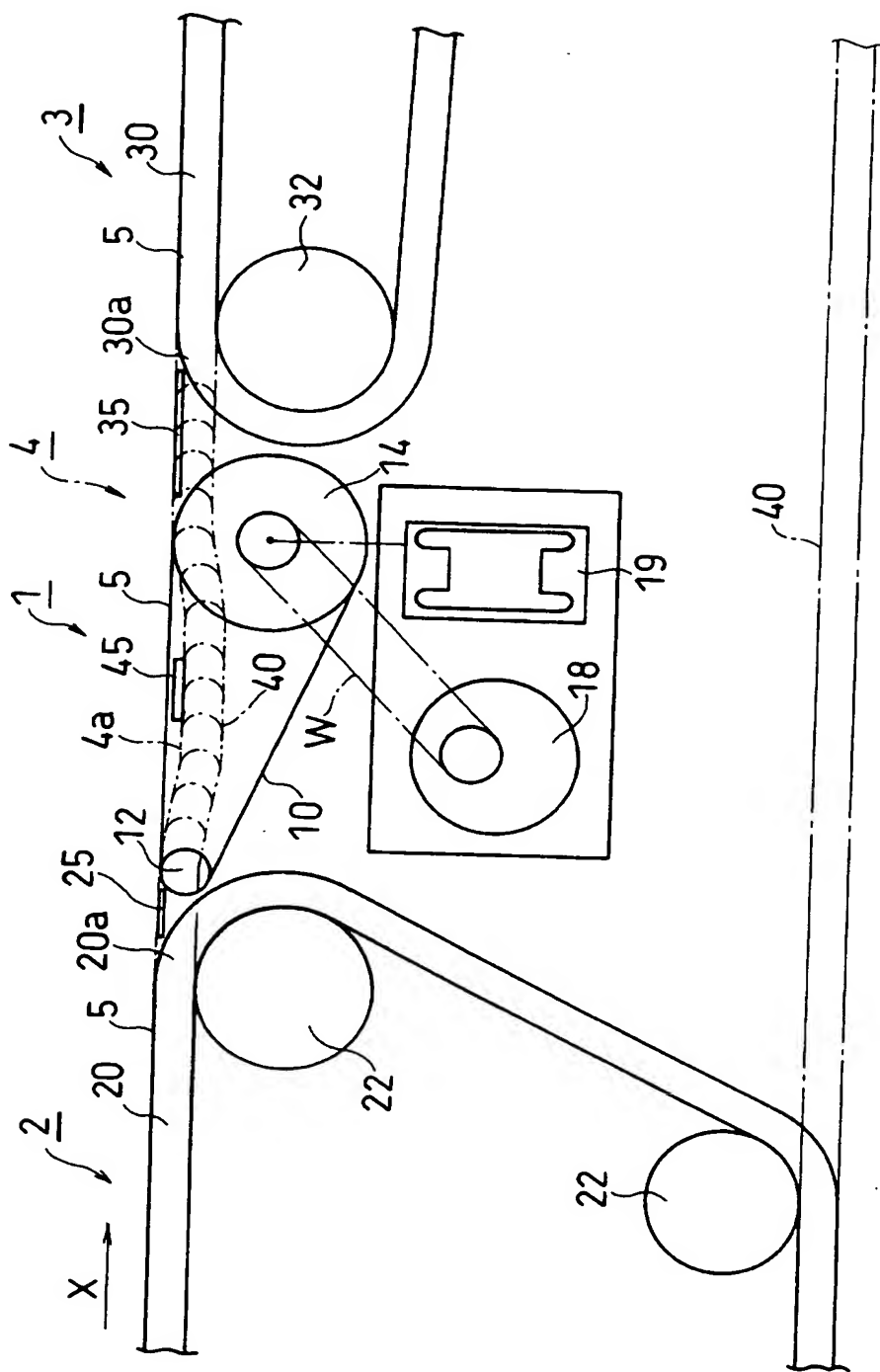
【図 1】



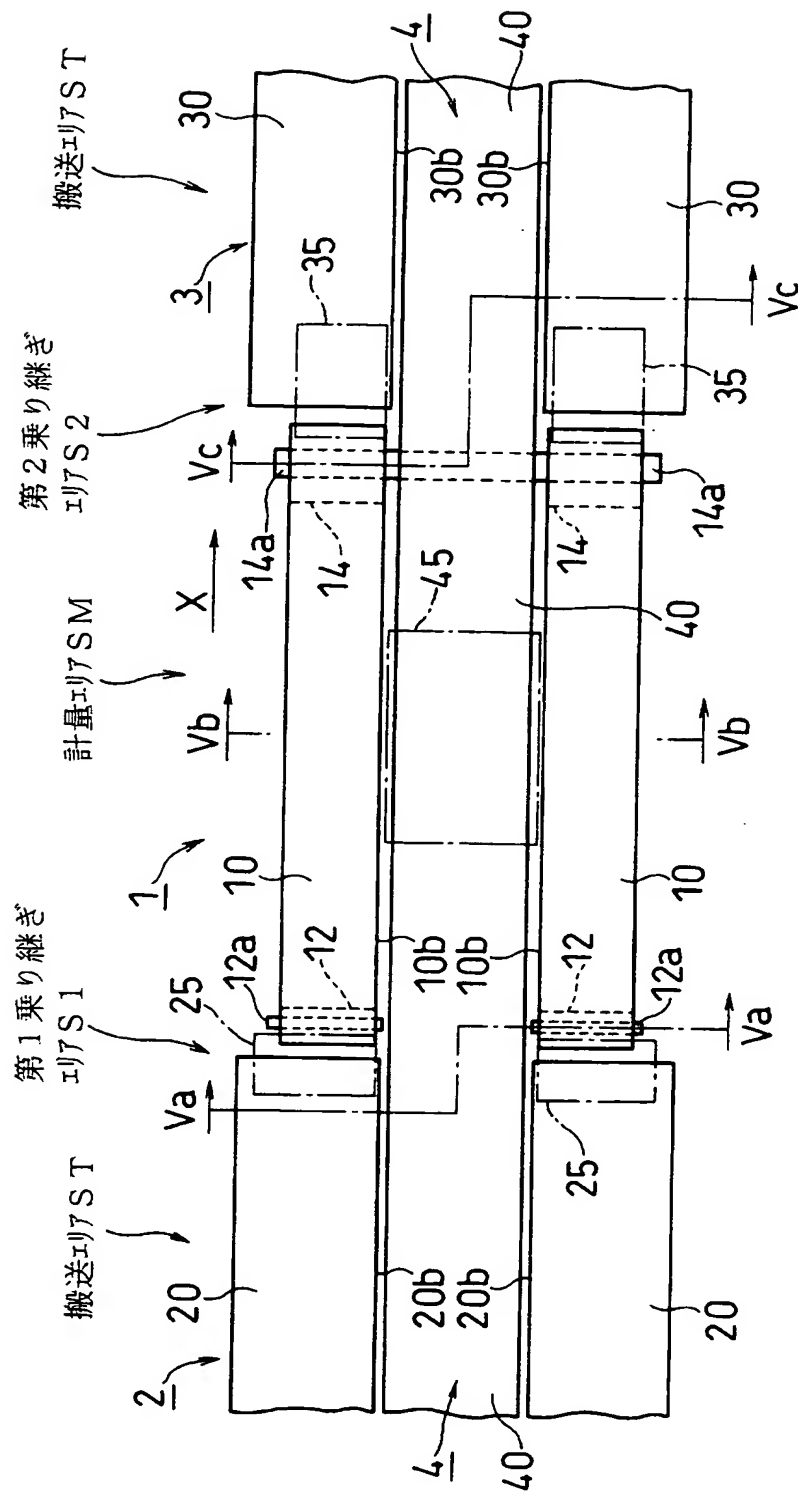
【図 2】



【図 3】

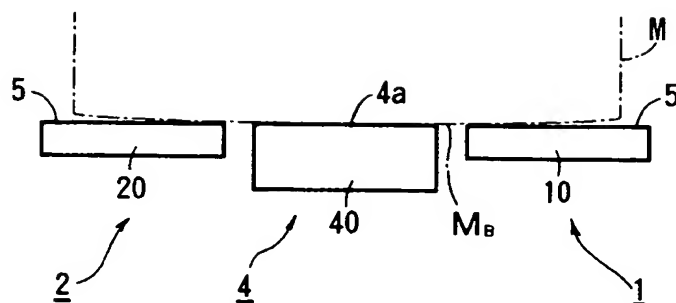


【図 4】

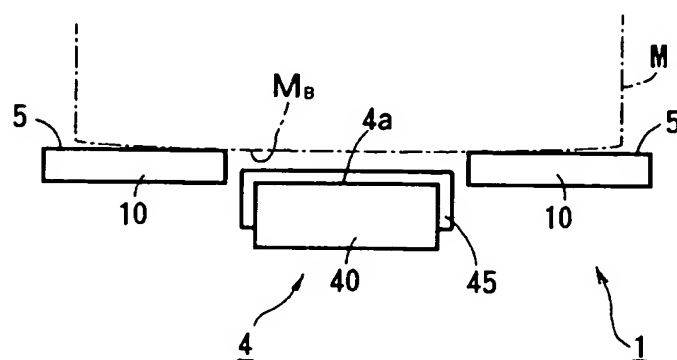


【図 5】

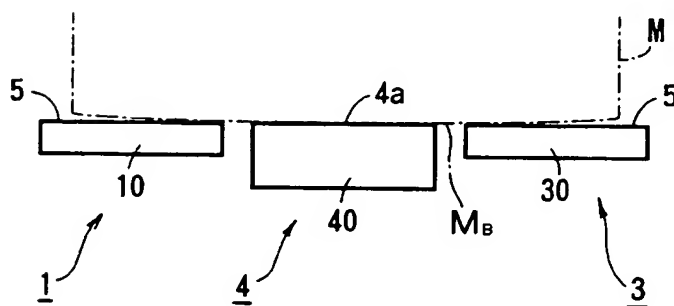
(a)



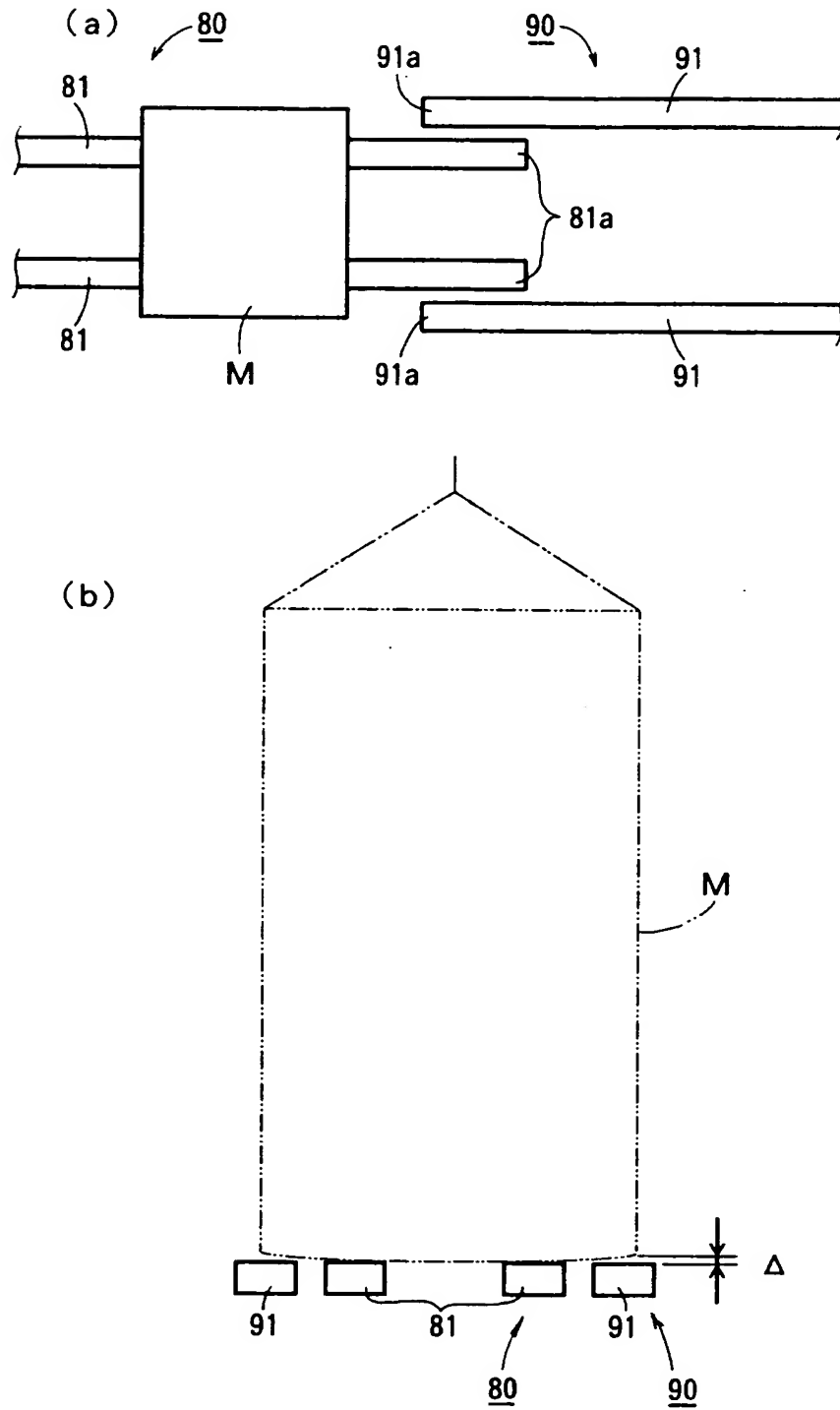
(b)



(c)



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 物品を安定して搬送可能で、計量コンベヤへの乗り継ぎ、計量コンベヤからの乗り継ぎの際に振動が発生し難くすることで計量精度を向上させることのできる計量装置を提供する。

【解決手段】 物品Mを搬送しながら計量する計量コンベヤ1と、搬入コンベヤ2と、排出コンベヤ3と、計量コンベヤ1を搬送方向Xに貫通する中央コンベヤ4とを備える。中央コンベヤ4の搬送面4aが、搬入コンベヤ2から計量コンベヤ1への第1乗り継ぎエリアS1、ならびに、計量コンベヤ1から排出コンベヤ3への第2乗り継ぎエリアS2において、計量コンベヤ1のベルト10の搬送面5と同程度の高さに設定されている共に、中央コンベヤ4の搬送面4aが、計量コンベヤ1による計量エリアSMにおいて、計量コンベヤ1のベルト10の搬送面5よりも下方に退避した高さに設定されていることを特徴とする。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-058085
受付番号	50300354594
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成15年 3月 6日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 3月 5日

次頁無

特願 2003-058085

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000147833]

1. 変更年月日

1993年 4月 7日

[変更理由]

名称変更

住 所

京都府京都市左京区聖護院山王町44番地

氏 名

株式会社イシダ